

**MELACAK SEBAB-AKIBAT MENURUT EPIDEMIOLOGI
DALAM TERANG REALISME TRANSENDENTAL
ROY BHASKAR**

Tesis untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Magister Program
Studi Magister Ilmu Filsafat

Diajukan oleh
M. Sopyudin Dahlan
00900805

Kepada



PROGRAM PASCASARJANA

SEKOLAH TINGGI FILSAFAT DRIYARKARA

Jakarta, Mei 2016

TESIS
**MELACAK SEBAB-AKIBAT MENURUT EPIDEMIOLOGI
DALAM TERANG REALISME TRANSCENDENTAL
ROY BHASKAR**

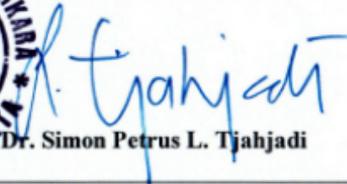
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Mohamad Sopiudin Dahlan
NIM: 00900805

telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal 18 Mei 2016 dan dinyatakan telah lulus memenuhi syarat

PANITIA UJIAN	
Ketua Panitia Ujian/Penguji I	
 Dr. Karlina Supelli	
Penguji II	Penguji III
 Prof. Dr. J. Sudarminta	 Dr. B. Herry-Priyono

Disahkan pada tanggal 18 Mei 2016

Ketua Program Studi Magister Ilmu Filsafat		Ketua Sekolah Tinggi Filsafat Driyarkara
 Dr. B. Herry-Priyono	 Dr. Simon Petrus L. Tjahjadi	

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
KESEPAKATAN ISTILAH.....	ix
ABSTRAK.....	x
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Hipotesis	5
1.4. Metode	6
1.5. Sistematika Penulisan	6
Bab 2 Empat Tahap Melacak Sebab-Akibat dalam Epidemiologi	8
2.1. Pengantar	8
2.2. Validitas Internal Nonkausal	8
2.3. Validitas Internal Kausal	10
2.3.1. Penyebab Cukup, Niscaya, dan Cukup-niscaya.....	10
2.3.2. Penyebab Tidak Cukup-niscaya.....	11
2.3.3. Sembilan Sudut Pandang Hill	12
2.3.4. Penyebab Komponen-cukup Rothman	15
2.3.5. Sudut Pandang Probabilitas	21
2.3.6. Sudut Pandang Generatif	23
2.4. Validitas Eksternal	25
2.5. Rangkuman	27
Bab 3 Sebab-Akibat dalam Penjelasan Ilmiah.....	30
3.1. Pengantar	30
3.2. Penjelasan Ilmiah.....	30
3.2.1. Proyek Filsafat Ilmu.....	30
3.2.2. Beberapa Model dan Ide Dasar tentang Penjelasan Ilmiah	31
3.3. Rangkuman	39
Bab 4 Sebab-Akibat dalam Realisme Transendental Roy Bhaskar	43
4.1. Pengantar	43

4.2. Realisme Transendental Roy Bhaskar	43
4.2.1. Biografi Roy Bhaskar	43
4.2.2. Latar Belakang dan Proyek Filsafat Roy Bhaskar	44
4.2.3. Realisme Transendental	45
4.2.4. Dua Sisi Pengetahuan	47
4.2.5. Perbandingan Empirisme Klasik, Idealisme Transendental, dan Realisme Transendental	49
4.2.6. Inteligibilitas Persepsi dan Eksperimen	52
4.2.7. Konjungsi Konstan	55
4.2.8. Mekanisme Generatif	58
4.3. Rangkuman	60
Bab 5 Penutup	62
5.1. Pengantar	62
5.2. Metode Pengujian Tesis	62
5.3. Pengujian Tesis	63
5.3.1 Pengujian Tesis Pertama	63
5.3.2. Pengujian Tesis Kedua	75
5.3.3 Pengujian Tesis Ketiga	82
5.4. Refleksi	87
5.4.1. Dialog Epidemiologi dan Filsafat	87
5.4.2. Kecenderungan pada Analisis dan Besar Sampel	87
5.4.3. Kecenderungan Terlalu Statistik dan Ketakutan Memasuki Mekanisme	88
5.4.4 Keabsahan Logika Generalisasi	89
5.5. Rangkuman	89
5.5.1. Tujuan	89
5.5.2. Tesis	90
5.5.3. Sebab-akibat dalam Epidemiologi	90
5.5.4. Sebab-akibat dalam Model Penjelasan Ilmiah	91
5.5.5. Sebab-akibat dalam Realisme Transendental	92
5.5.6. Kompatibilitas Model Penjelasan Ilmiah dengan Epidemiologi	92
5.5.7. Kompatibilitas Realisme Transendental dengan Epidemiologi	92
5.5.8. Sumbangsih Realisme Transendental untuk Epidemiologi	93
5.6. Kesimpulan	93
Daftar Pustaka	96

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skema Penyebab Cukup	10
Tabel 2.2 Skema Penyebab Niscaya	10
Tabel 2.3 Skema Penyebab Cukup-niscaya	11
Tabel 2.4 Skema Penyebab Tidak Cukup-niscaya.....	11
Tabel 2.5 Skema Penyebab Probabilitas.....	12
Tabel 3.1 Empat Kategori menurut Hempel dan Oppenheim (Salmon 1989, 9).....	34
Tabel 3.2 Matriks Epidemiologi-Filsafat Ilmu Penjelasan Ilmiah.....	42
Tabel 4.1 Matriks Realitas dan Ranah Dunia	46
Tabel 4.2 Perbandingan Objek Transitif dan Intransitif menurut Bhaskar.....	49
Tabel 4.3 Perbandingan Empirisme Klasik, Idealisme Transendental, dan Realisme Transendental.....	51
Tabel 4.4 Pandangan Realisme Transendental terhadap Aktivitas Eksperimen.....	55
Tabel 4.5 Status <i>Constant Conjunction of Events</i> untuk Hukum Sebab-akibat (Bhaskar 1975, 164).....	55
Tabel 4.6 Dilema Empirisme terhadap Argumen Konjungsi Konstan Hanya Mungkin pada Sistem Tertutup dalam Kondisi Eksperimen	57
Tabel 4.7 Matriks Epidemiologi dan Realisme Transendental yang Melahirkan Dugaan Kuat Kompatibilitas Keduanya.....	61
Tabel 5.1 Matriks Epidemiologi-Filsafat Penjelasan Ilmiah	64
Tabel 5.2 Perbandingan Model Deduktif Nomologik (DN), Deduktif Statistik (DS), Induktif Statistik (IS) dengan Epidemiologi dalam Menjelaskan Jonjon yang Terinfeksi Bakteri Sembuh setelah Mendapat Antibiotik	67
Tabel 5.3 Perbandingan Filsafat SR dengan Epidemiologi dalam Melacak “Apakah merokok mengakibatkan kanker paru?”	70
Tabel 5.4 Perbandingan Filsafat SR-KM dengan Epidemiologi dalam Melacak “Apakah merokok mengakibatkan kanker paru?”	73
Tabel 5.5 Perbandingan Filsafat SR-UP dengan Epidemiologi dalam Melacak “Apakah merokok mengakibatkan kanker paru?”	74

Tabel 5. 6 Perbandingan Filsafat Realisme Transendental dengan Epidemiologi dalam Melacak “Apakah merokok mengakibatkan kanker paru?” pada Tahap Ketiga dan Keempat.....	86
Tabel 5.7 Rangkuman Tesis dan Subtesis	94



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Empat tahap melacak sebab-akibat dalam epidemiologi (Dahlan 2014, 3).....	3
Gambar 2.1 Konsep komponen-cukup. Dimodifikasi dari Rothman (Rothman 1976, 589), yaitu dengan penambahan tiga tanda panah mengarah ke variabel akibat (Y) Dahlan (2014, 88-92).....	16
Gambar 2.2 Suatu akibat akan terjadi apabila salah satu dari komponen-cukup sudah lengkap.....	17
Gambar 2.3 Setiap komponen pada komponen-cukup bukan merupakan penyebab cukup. Variabel Y tidak akan terjadi bila komponen yang ada hanya A.	17
Gambar 2.4 Suatu komponen yang selalu harus ada pada setiap komponen-cukup adalah penyebab niscaya. Dalam hal ini, penyebab niscaya tersebut adalah komponen A.	18
Gambar 2.5 Menghilangkan salah satu komponen dari komponen-cukup akan mencegah terjadinya akibat yang melibatkan komponen yang dihilangkan tersebut. Variabel yang diarsir adalah variabel yang dihilangkan (E pada komponen-cukup 1, H pada komponen-cukup 2, dan J pada komponen-cukup 3)	19
Gambar 2.6 Bila akibat melalui satu komponen-cukup mampu kita cegah, akibat masih mungkin terjadi melalui mekanisme komponen-cukup lainnya. Sebagai contoh, komponen-cukup 1 dapat dicegah namun akibat masih mungkin terjadi melalui mekanisme komponen-cukup 2 dan 3.....	20
Gambar 2.7 Variabel A adalah variabel niscaya. Menghilangkan variabel A dapat mencegah terjadinya akibat melalui semua mekanisme.....	20
Gambar 2.8 Cara pandang mekanisme generatif untuk menjelaskan pengaruh A terhadap H (Dahlan 2014, 109).	24
Gambar 3.1 Model deduktif nomologik (DN) (Salmon 1989, 13)	32
Gambar 3.2 Dinamika filsafat penjelasan ilmiah.....	41
Gambar 4.1 “The logic of scientific discovery” (Bhaskar 1975, 14).	45
Gambar 4.2 Kasus niscaya dan kebetulan.	58

ABSTRAK

[A] **Nama:** Mohamad Sopiyyudin Dahlan (00900805)

[B] **Judul Tesis:** Melacak Sebab-Akibat Menurut Epidemiologi Dalam Terang Realisme Transendental Roy Bhaskar

[C] ix+ 97 halaman; 2016

[D] **Kata-kata kunci:** Epidemiologi, sebab-akibat, validitas internal nonkausal, validitas internal kausal probabilistik, validitas internal kausal generatif, validitas eksternal, kriteria Hill, realisme transendental, Roy Bhaskar, dekonstruksi ontologi, transitif, intransitif, mekanisme, konjungsi konstan, eksperimen, penjelasan ilmiah, deduktif nomologik, deduktif statistik, induktif statistik, statistik relevan, mekanik kausal, unifikasi penjelasan.

[E] **Abstrak:** Tujuan penulisan tesis adalah untuk mengetahui apakah realisme transendental Roy Bhaskar kompatibel dengan melacak sebab-akibat dalam epidemiologi. Agar lebih terang analisisnya, kompatibilitas epidemiologi juga dibandingkan dengan model-model penjelasan ilmiah. Untuk itu, dipaparkan empat tahap melacak sebab-akibat dalam epidemiologi yang dilanjutkan dengan pandangan penjelasan ilmiah dan realisme transendental terhadap sebab-akibat. Melacak sebab-akibat dalam epidemiologi terdiri dari validitas internal nonkausal, validitas internal kausal probabilistik, validitas internal kausal generatif, dan validitas eksternal. Model penjelasan ilmiah bervariasi berdasarkan *eksplanansnya*, yaitu hukum umum (model deduktif nomologik), statistik (deduktif statistik), statistik empiris (induktif statistik), probabilitas lebih dari satu subkelas (statistik relevan), mekanisme berdasarkan fakta (kausalitas mekanik), dan mekanisme berdasar hukum (unifikasi penjelasan). Realisme transendental membagi realitas menjadi empiris, aktual, dan real. Aktivitas sains dilakukan pada wilayah transitif untuk mengetahui wilayah intransitif. Konjungsi konstan tidak cukup dan tidak niscaya bagi hukum sebab-akibat karena hukum sebab-akibat ada pada mekanisme dan struktur. Inteligibilitas sains diwakili oleh aktivitas eksperimen. Analisis menunjukkan bahwa model-model penjelasan ilmiah tidak sepenuhnya kompatibel dengan epidemiologi. Sebaliknya, terdapat prinsip yang memungkinkan realisme transendental kompatibel, yaitu prinsip eksperimen (validitas internal nonkausal), konjungsi konstan (validitas internal kausal probabilistik), mekanisme dan struktur (validitas internal kausal generatif), dan transitif-intransitif (validitas eksternal). Dengan demikian, disimpulkan bahwa realisme transendental kompatibel dengan epidemiologi.

[F] **Daftar Pustaka:** 21(1965-2015)

[G] **Dosen Pembimbing:** Dr. Karlina Supelli

Daftar Pustaka

- Bhaskar, Roy 1975, *A Realist Theory of Science*, London: Verso.
- Collier, Andrew 1994, *Critical Realism: An Introduction to Roy Bhaskar Philosophy*, London: Verso.
- Dahlan, Mohamad Sopiyyudin 2014, *Epidemiologi: Seni Melacak Sebab-akibat*, Jakarta: Sagung Seto.
- _____. 2015, *Errorisme: Kupas Tuntas Berbagai Error dalam Penelitian*, Jakarta: Sagung Seto.
- Elwood, Mark 1999, *Critical Appraisal of Epidemiological Studies and Clinical Trials*, New York: Oxford University Press.
- Hanahan, Douglas/Robert Weinberg 2000, "The Hallmarks of Cancer". *Cell*, Vol. 100, 57–70, January 7, 2000.
- Hecht, Stephen 2003, "Tobacco Smoke Carcinogens and Lung Cancer", *Journal of the National Cancer Institute*, Vol. 91, No. 14, 1194-1210.
- Hill, Austin Bradford 1965, "The Environment and Disease: Association or Causation?" *Proceeding of Royal Society of Medicine* 58: 295-300.
- Menon, Tarun 2015, "Obituary: Roy Bhaskar", *Social Scientist* 43(1/2): 83-86.
- Morabia, Alfredo 2013, "Hume, Mill, Hill, and the Sui Generis Epidemiologic Approach to Causal Inference", *Am J Epidemiol*, 178(10):1526–1532.
- Parascandola, Mark/Douglas Weed 2001, "Causation in Epidemiology", *Journal of Epidemiology Community Health* (55): 905–912.
- Lee, Peter/Barbara Forey/Katharine Coombs 2012, "Systematic Review with Meta-analysis of the Epidemiological Evidence in the 1900s Relating Smoking to Lung Cancer", *BMC Cancer* 12:385.
- Renton, Adrian 1994, "Epidemiology and Causation: a Realist View", *Journal of Epidemiology and Community Health* 48: 79-85.
- Rothman, Kenneth 1976, "Causes", *American Journal of Epidemiology* 104: 587-592.
- Rothman, Kenneth/Sanders Greenland 1998, *Modern Epidemiology*, Philadelphia: Lippincott-Raven.
- Salmon, Wesley 1989, "Four Decades of Scientific Explanation", in *Scientific Explanation: Minnesota Studies in the Philosophy of Science XIII*, ed. Philip Kitcher and Wesley C. Salmon (Minneapolis: University of Minnesota Press).

- Sastroasmoro, Sudigdo/Sofyan Ismael 2008, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sudarminta, Justin 2002, *Epistemologi Dasar, Pengantar Filsafat Pengetahuan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Susser, Martin 2001, "Glossary: Causality in Public Health Science", *International Journal of Epidemiology* 55: 376-378.
- Thygesen, Lau-Caspar/Gregers Stig Andersen/Hanne Andersen 2005, "Theory and Methods: A Philosophical Analysis of the Hill Criteria", *Journal of Epidemiology and Community Health* 59: 512-516.
- Ward, Andrew 2009, "The Role of Causal Criteria in Causal Inference: Bradford Hill's Aspects of Association", *BioMed Central* 6: 1-22.

